MANUAL DE INSTRUÇÕES

KIT MULTÍMETRO PRO

TX3000

Multitoc®

ÍNDICE

1. Informações de segurança....4
1.1 Introdução....4
1.2 Instruções....4
1.3 Símbolos....5
1.4 Precauções....5
2. Descrição....6
2.1 Nome das peças....7
2.3 Tela....8
3. Especificações....9
3.1. Geral....9
3.2 Índice técnico....10
4. Instruções de operação....13
4.1 Alternância de funções....13
4.2 Alternância de intervalo....13
4.3 Medição de valor máximo....13
4.4 Fixação da leitura....13
4.5 Fonte de luz de fundo....14
4.6 Uso do botão de teste....14
4.7 Preparação para medição....14
4.8 Medição da tensão de CC....15
4.9 Medição da tensão de CA....16
4.10 Teste de diodo....17
4.11 Teste de continuidade de circuito....17
4.12 Medição de resistência....18
4.13 Medição da tensão de CC....19

4.14 Medição da corrente de CA.....20
4.15 Detecção de modo de linha de telefone.....21
4.16 Análise e acompanhamento de linha de cabo.....23
4.17 Teste de integridade de cabo de rede.....24
4.18 Detecção de tensão sem contato.....26
4.19 Precauções de funcionamento da tampa protetora.....27
4.20 Desligamento automático.....28
5. Manutenção.....28
5.1 Substituição de baterias.....28
5.2 Substituição de fusível.....29
5.3 Substituição das sondas de teste.....30
6. Acessórios.....31

Caro consumidor, ficamos muito satisfeitos por você ter escolhido um produto da linha MULTITOC. É para nós motivo de orgulho a sua preferência. Este aparelho é produzido com alta tecnologia procurando atender suas expectativas e aprimorar a qualidade nas comunicações.

Multitoc®

1. Informações de segurança

AVISO

TENHA BASTANTE CUIDADO AO USAR O MEDIDOR.

O uso inadequado deste dispositivo pode resultar em choque elétrico ou a destruição do medidor. Tome todas as precauções normais de segurança e siga as orientações de segurança sugeridas neste manual.

Para explorar a funcionalidade completa do medidor e garantir o funcionamento seguro, a proteção fornecida pelo instrumento será prejudicada se este for utilizado de uma maneira não especificada pelo fabricante.

O Multímetro Digital Automático de Intervalo (doravante referido como "o medidor") está em conformidade com os requisitos de segurança para instrumentos eletrônicos de medição da IEC-61010-1, classificado como grau de poluição 2 e cumpre a norma de sobretensão de CAT III 600 V.

Siga todas as instruções de segurança e operação para garantir a utilização segura do medidor.

Com o uso e os cuidados adequados, o medidor irá lhe proporcionar anos de serviço satisfatório.

1.1 Introdução

1.1.1 Para operar o aparelho, o usuário deve observar as seguintes regras de segurança normais:

1) Medidas gerais de proteção contra choques elétricos, e

2) Proteção do medidor contra uso indevido

1.1.2 Quando o medidor for recebido, verifique se ele foi danificado durante o transporte.

1.1.3 Depois de ser armazenado e entregue em condições adversas, verifique se o medidor apresenta danos.

1.1.4 As sondas de teste devem ser mantidas em bom estado.

Verifique se o isolamento das sondas de teste foi danificado e se algum fio foi exposto.

1.1.5 O uso das sondas de teste fornecidas pode garantir a segurança.

Se necessário, elas devem ser substituídas por outras de mesmo modelo ou classe

1.2 Instruções

1.2.1 Use o conector de entrada, função e intervalo corretos.

1.2.2 Não tome medidas para além dos limites de proteção indicados nas especificações.

1.2.3 Não toque as pontas metálicas das sondas de teste ao ligar o medidor ao circuito a ser medido.

1.2.4 Mantenha os dedos atrás das barreiras de sondagem durante a tomada de uma medição com tensão efetiva acima de 60 V CC ou 30 V CA.

1.2.5 Não tome nenhuma medição de tensão se o valor entre o terminal de medição e de terra exceder 1000 V.

1.2.6 Selecione o intervalo mais alto se o valor a ser medido no intervalo manual for desconhecido.

1.2.7 Não conecte o medidor a nenhuma fonte de tensão enquanto ele estiver com corrente, resistência, diodo ou intervalo de teste de continuidade.

1.2.8 Desconecte as sondas de teste do circuito em teste antes de girar o seletor de intervalo para mudar de funções.

1.2.9 Tenha cuidado para que impulsos de alta tensão no ponto de teste não danifiquem o medidor quando as medições estiverem sendo feitas no circuito de potência de comutação de aparelhos de TV.

1.2.10 Não meça a resistência, diodo ou continuidade de circuitos vivos.

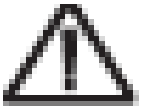
1.2.11 Não use o medidor próximo a gases explosivos, vapor ou sujeira.

1.2.12 Pare de usar o medidor ao perceber alguma anomalia.

1.2.13 Não use o medidor a menos que sua estrutura traseira esteja bem presa na posição original.

1.2.14 Não guarde ou use o medidor em áreas expostas à luz solar direta, altas temperaturas e alta umidade.

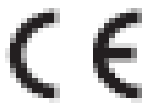
1.3 Símbolos

 Informações importantes sobre segurança; consulte o manual de operação

Pode haver tensão perigosa.

Duplo isolamento (classe de proteção II)

CAT III – sobretensão (instalação) categoria III, grau 2 de poluição para IEC61010-1, referindo-se ao nível de proteção contra tensão suportável de impulso fornecida.

 Conformidade com as diretivas da União Europeia (UE)

Aterramento

Fusível

1.4 Precauções

1.4.1 Não ajuste ou repare o medidor tentando remover a estrutura traseira. Esta operação só deve ser realizada por um técnico que compreenda perfeitamente o medidor e o risco de choque elétrico envolvido.

1.4.2 Remova as sondas de teste do circuito em teste antes de abrir a tampa da bateria do medidor.

1.4.3 Para evitar choques elétricos causados por leituras errôneas, substitua imediatamente as baterias quando o símbolo " " for exibido na tela LCD.

1.4.4 Para evitar riscos de incêndio, o fusível de substituição deve atender à tensão especificada e as taxas de corrente de F 10A/500 V e F200 mA/1000 V (ação rápida).

1.4.5 Use um pano úmido e detergente neutro para limpar o medidor, não use produtos abrasivos ou solventes.

1.4.6 Gire o interruptor para a posição OFF para desligar o aparelho quando não estiver em uso.

1.4.7 Retire as baterias para evitar danos ao medidor se ele for ficar sem uso por um longo período.

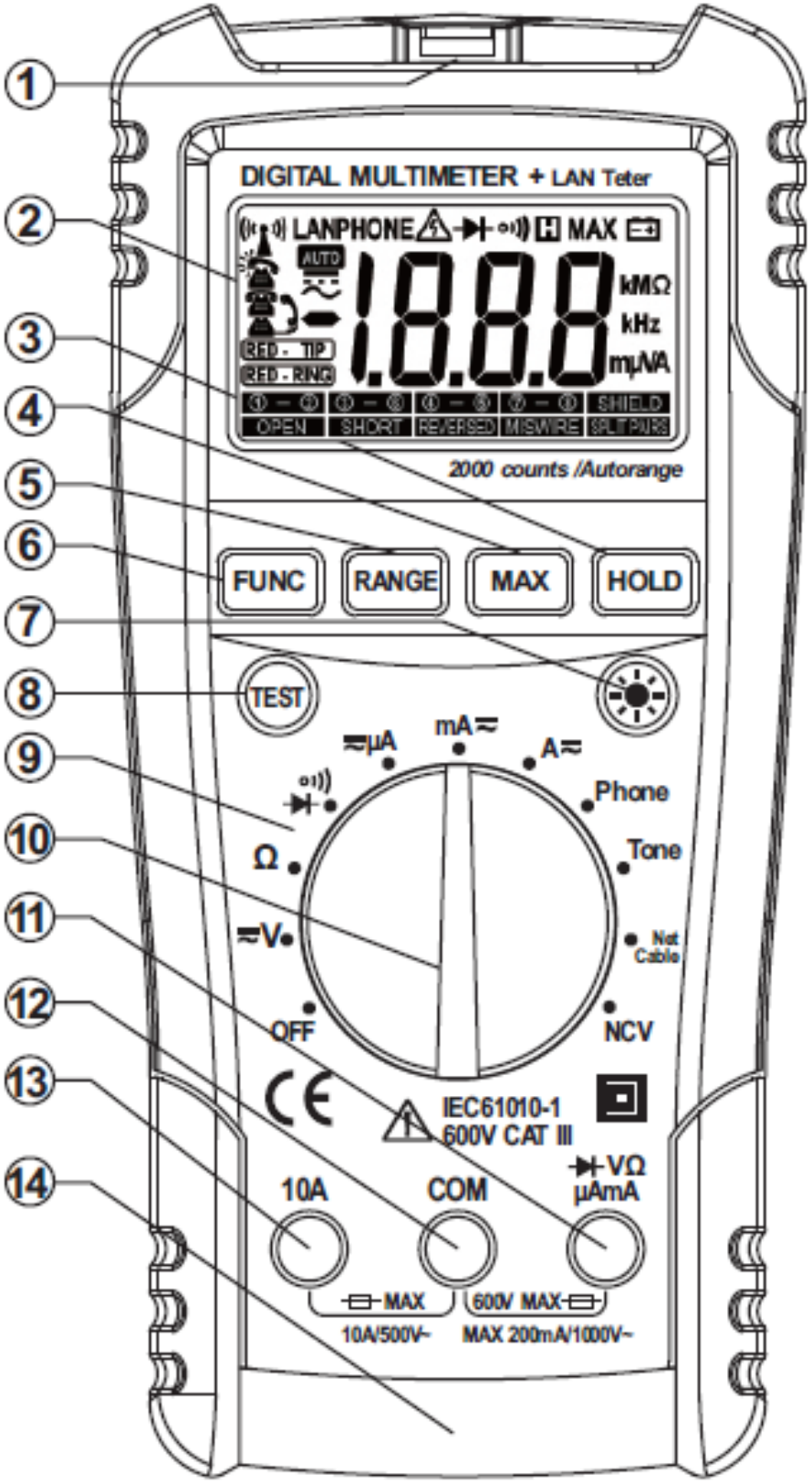
1.4.8 Usar este aparelho em ambiente com forte campo eletromagnético radiado de radiofrequência (aproximadamente 3 V/m) pode influenciar a sua precisão de medição. O resultado de medição pode divergir bastante do valor real.

1. Descrição

- O medidor é um instrumento de medição portátil especializado com uma grande tela LCD digital, bem como uma fonte de luz de fundo para facilitar a leitura. O seletor de intervalo concebido para operação com apenas uma mão facilita a medição. O produto vem com proteção contra sobrecarga e indicação de bateria fraca. É um instrumento multifuncional ideal com dezenas de aplicações práticas para uso profissional, industrial, escolar, amador e doméstico.
- O medidor pode ser usado para medir tensões e correntes de CC e CA e resistências, testar continuidade de circuitos e diodos, detectar o modo de linha de telefone, analisar pontos de interrupção em linhas de cabo, acompanhar o encaminhamento das linhas de cabo e detectar a integridade do cabo de rede e tensão sem contato.

- O medidor é fornecido com intervalos automáticos/manuais.
- O medidor é fornecido com função de desligamento automático.
- O medidor é fornecido com função de fixação de leitura.
- O medidor é fornecido com medição máxima
- O medidor é fornecido com indicação de bateria fraca.

2.1 Nome das peças



1)Luz indicadora de detecção de tensão sem contato

2) Tela LCD

3) Fixação de dados (HOLD)

4) Medição máxima (MAX)

5) Botão alternador de intervalo (RANGE)

6) Botão alternador de função (FUNC)

7) Botão de luz de fundo

8) Botão de teste

9) Painel

10) Seletor rotatório

11) Conector mA/μA/V/Ω

12) Conector COM

13) Conector 10A

14) Arruela de proteção

2.2 Interruptores, botões e Interruptores de Entrada

Botão HOLD	Para fixação da leitura
Botão MAX	Para medição máxima
Botão RANGE	Para alternância entre intervalo automático e manual
Botão FUNC	Para alternar entre funções de medição
Botão de luz de fundo	Para ativar/desativar a luz de fundo
Botão TEST	Para medição
Conector 10A	Interruptor de entrada para intervalo de corrente de 10A
mA/μA/V/ Ω/ interruptor	Para medição de corrente, tensão, resistência e diodo mA/μA
Interruptor COM	Terminal comum

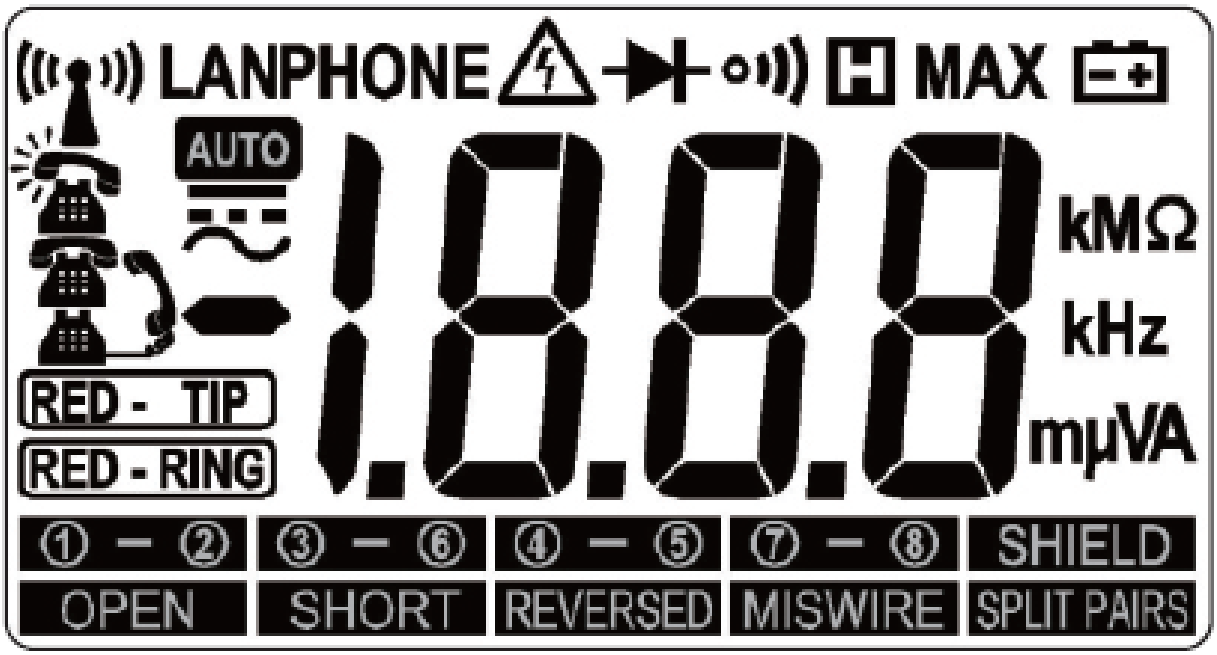
2.3 Tela

AC (corrente alternada)

DC (corrente contínua)

AUTO Intervalo automático

Ω Ohms (Resistência)



V Volts (Tensão)

A Amperes (Corrente)

Hz Hertz (Frequência)

μ,m,k, M Símbolos de unidades: micro, mili, quilo e milhão

Campainha de continuidade

Medição de diodo

MAX Medição máxima

H Leitura sendo feita

Bateria fraca

Telefone em standby

Telefone tocando

Telefone atendido

RED -RING A linha ANEL é grampeada pelo grampo vermelho

RED -TIP A linha PONTA é grampeada pelo grampo vermelho

Sinal de áudio

1 — 2 Par de cabos 1-2

3 — 6 Par de cabos 3-6

4 — 5 Par de cabos 4-5

7 — 8 Par de cabos 7-8

SHIELD Blindagem do cabo

OPEN Circuito aberto

SHORT Curto-circuito

REVERSED Conexão invertida

MISWIRE Má conexão

SPLIT PAIRS Par separado

3. Especificações

3.1. Geral

3.1.1 Opções de intervalos manuais e automáticos estão disponíveis.

3.1.2 A proteção contra sobrecarga está disponível para todas as faixas.

3.1.3 Tela: LCD.

3.1.4 Tela de valor máximo: 1999 dígitos.

3.1.5 Indicação de polaridade: automático; '**---**' para polaridade negativa.

3.1.6 Indicação de extrapolação de intervalo: '0L' ou '**---**0L'.

3.1.7 Indicação de unidade: indicação de unidade de energia e função.

3.1.8 Análise do toque, modo standby ou de atendimento da linha do telefone.

3.1.9 Análise de eventuais pontos de interrupção na linha de cabo, e acompanhamento do encaminhamento da linha de cabo.

3.1.10 Detecção da integridade do cabo de rede, análise do circuito aberto, curto-circuito, conexões elétricas incorretas, par separado e conexão invertida do cabo de rede, integridade da blindagem e exibição de símbolos de anormalidade.

3.1.11 Detecção de tensão sem contato.

3.1.12 Tempo de desligamento automático: 15 min

3.1.13 Especificação do fusível: F10A/500V, F200mA/1000V (ação rápida)

3.1.14 Indicação de bateria sobtensão: A tela LCD exibe o símbolo " ".

3.1.15 Alimentação para operação: Baterias 6F22 9V

3.1.16 Temperatura de operação: 0°C~40°C

3.1.17 Temperatura de armazenamento: -10°C~50°C

3.1.18 Dimensões:195×92×55 mm

3.1.19 Peso: aproximadamente 400 g (incluindo as baterias)

3.2 Índice técnico

3.2.1 Tensão de CC

Intervalo	Resolução	Precisão
200mV	0.1mV	±(0.5% de leitura + 5 dígitos)
2V	1mV	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
100V	1V	±(0.8% de leitura + 5 dígitos)

-Tensão de entrada máxima: 1000 V CC

Observação:

No intervalo de baixa tensão, leituras instáveis aparecerão antes que as sondas de teste entrem em contato com o circuito. Isto é normal porque o medidor é altamente sensível. Quando as sondas de teste entrarem em contato com o circuito, a leitura será exibida.

3.2.2 Tensão CA

Intervalo	Resolução	Precisão
200mV	0.1mV	±(0.8% de leitura + 5dígitos)
2V	1mV	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
750V	1V	

-Tensão de entrada máxima: 750 V CA

- Intervalo de frequência: 40~400Hz

- Resposta: média (rms de onda senoidal)

Observação:

No intervalo de baixa tensão, leituras instáveis aparecerão antes que as sondas de teste entrem em contato com o circuito. Isto é normal porque o medidor é altamente sensível. Quando as sondas de teste entrarem em contato com o circuito, a leitura será exibida.

3.2.3 Resistência

Intervalo	Resolução	Precisão
200 Ω	0.1 Ω	±(1.0% de leitura + 5dígitos)
2K Ω	0.001K Ω	
20K Ω	0.01K Ω	
200K Ω	0.001M Ω	
2M Ω	0.01M Ω	
20M Ω		

3.2.4 Teste de diodo

Intervalo	Resolução	Precisão
	1mV	Exibição da tensão direta aproximada de diodo

3.2.5 Teste de curto-circuito

Intervalo	Resolução	Precisão
	0.1 Ω	Um alarme é ativado se a resistência for menor que 70 Ω

3.2.6 Corrente contínua

Intervalo	Resolução	Precisão
200 µA	0.1 µA	±(1.2% de leitura + 5dígitos)
2000 µA	1 µA	
20 mA	0.01 mA	
200 mA	0.1 mA	
2 A	0.001 A	±(2.0% de leitura + 5dígitos)
20 A	0.01 A	

- Proteção contra sobrecarga:

intervalo µA, mA: fusível 200mA/1000V (ação rápida)

Intervalo 10A: fusível 10A/500V (ação rápida)

-Corrente de entrada máxima: Interruptor µA/mA (intervalo µA): 2000 uA

Interruptor µA/mA (intervalo mA): 200 mA

Interruptor 10A: 10 A

3.2.7 Corrente alternada

Intervalo	Resolução	Precisão
200 µA	0.1 µA	±(1.5% de leitura + 5dígitos)
2000 µA	1 µA	
20 mA	0.01 mA	
200 mA	0.1 mA	
2 A	0.001 A	±(3.0% de leitura + 5dígitos)
20 A	0.01 A	

- Proteção contra sobrecarga:

intervalo µA, mA: fusível 200mA/1000V (ação rápida)

Intervalo 10A: fusível 10A/500V (ação rápida)

-Corrente de entrada máxima: Interruptor μA/mA (intervalo μA): 2000 uA
Interruptor μA/mA (intervalo mA): 200 mA
Interruptor 10A: 10 A
- Intervalo de frequência: 40~400Hz
- Resposta: média (rms de onda senoidal)

4.Instruções de operação

4.1 Alternância de funções

1) Pressione o botão "FUNC" para alternar entre medição de CA e CC nos intervalos de corrente.
2) Pressione o botão "FUNC" para alternar entre os intervalos de diodo e continuidade.

4.2 Alternância de intervalo

1) Quando o medidor está ligado, ele se encontra no intervalo automático de medição de tensão, corrente e resistência.
2) Pressione o botão "RANGE" para ativar o modo de intervalo manual. O intervalo subirá um nível a cada aperto e voltará um nível quando o nível mais alto for atingido.
3) Pressione o botão "RANGE" por mais de 2 segundos para retornar ao intervalo automático.

4.3 Medição de valor máximo

1) A função da medição de valor máximo pode ser usada quando o medidor estiver medindo a corrente e a tensão.
2) Para exibir o valor máximo medido durante a medição, pressione o botão

"MAX" e o valor máximo medido aparecerá na tela LCD.

3) Pressione o botão "MAX" novamente para liberar a função de medição de valor máximo.

4.4 Fixação da leitura

1) Para fixar a leitura durante a medição, pressione o botão "HOLD" e o valor exibido na tela LCD será travado.

2) Pressione o botão "HOLD" novamente para liberar o modo de fixação de leitura.

4.5 Fonte de luz de fundo

1) Se o ambiente for muito escuro para leitura durante a medição, segure o botão " " por mais de 2 segundos para ativar a fonte de luz de fundo.

2) Pressione o botão " " novamente por mais de 2 segundos para desativar a fonte de luz de fundo.

3) Depois de a fonte de luz de fundo ter sido ativada, se o botão " " não for pressionado por mais de 2 segundos, a fonte de luz de fundo irá desligar-se automaticamente 15 segundos depois.

4.6 Uso do botão de teste

1) Pressione "TEST" para iniciar a detecção quando o medidor estiver no intervalo do telefone (detecção de modo de linha de telefone), Tom (análise e acompanhamento de linha de cabo), cabo de rede (detecção de integridade de cabo de rede).

2) Após a detecção, o indicador de resultado de detecção piscará. Pressione o botão "TEST" para interromper o piscar e se preparar para a próxima detecção.

4.7 Preparação para medição

1) Gire o seletor de intervalo e ligue a energia. Se a tensão da bateria estiver baixa (aproximadamente ≤7,2 V), o LCD irá exibir o símbolo " ", quando as baterias tiverem de ser substituídas.

2) O símbolo " " ao lado da linha de entrada indica que a tensão ou corrente de entrada não deve exceder o valor indicado. Isto se destina a proteger o circuito interno de danos.

3) Coloque o seletor de intervalo na função de medição e intervalo desejados. No modo de intervalo manual, se a escala do valor medido for desconhecida de antemão, o intervalo mais alto deve ser definido.

4) Conecte o fio de teste comum e o fio de teste ativo durante a conexão. Retire o fio de teste ativo primeiro durante a desconexão.

4.8 Medição da tensão de CC

AVISO

Há o risco de choque elétrico.

Preste bastante atenção para evitar choque elétrico ao medir altas tensões.

Não conecte tensões acima de 1000 V CC, o que pode danificar o circuito interno, embora uma tensão mais elevada possa ser exibida.

4.8.1 Conecte a sonda preta no interruptor COM e a sonda vermelha no interruptor V.

4.8.2 Coloque o seletor de intervalo na posição de intervalo V.

4.8.3 Pressione o botão "FUNC" para alternar para o modo de medição de CC e pressione o botão "RANGE" para selecionar o modo automático ou manual.

4.8.4 Conecte as sondas de teste à fonte de tensão ou carga em paralelo para a medição.

4.8.5 Faça uma leitura na área de exibição principal da tela LCD.

A indicação de polaridade irá mostrar a polaridade do terminal ligado pela sonda vermelha.

Observação:

1) No intervalo de baixa tensão, leituras instáveis aparecerão antes que as sondas de teste entrem em contato com o circuito. Isto é normal porque o medidor é altamente sensível. Quando as sondas de teste entrarem em contato com o circuito, a leitura será exibida.

2) No modo de intervalo manual, se a tela LCD exibir "O L" ou "-O L" apenas, isso significa que a medida ultrapassou o alcance e um intervalo maior deve ser selecionado.

3) No modo de intervalo manual, se a escala do valor medido for desconhecida de antemão, o intervalo mais alto deve ser definido e depois abaixado gradualmente.

4.9 Medição da tensão de CA

AVISO

Há o risco de choque elétrico.

Preste bastante atenção para evitar choque elétrico ao medir altas tensões.

Não conecte tensões acima de 1000 V CC, o que pode danificar o circuito interno, embora uma tensão mais elevada possa ser exibida.

4.9.1 Conecte a sonda preta no interruptor COM e a sonda vermelha no interruptor V.

4.9.2 Coloque o seletor de intervalo na posição de intervalo V.

4.9.3 Pressione o botão "RANGE" para selecionar o modo automático ou manual.

4.9.4 Conecte as sondas de teste à fonte de tensão ou carga em paralelo para a medição.

4.9.5 Faça uma leitura na área de exibição principal da tela LCD.

Observação:

1) No intervalo de baixa tensão, leituras instáveis aparecerão antes que as sondas de teste entrem em contato com o circuito. Isto é normal porque o medidor é altamente sensível. Quando as sondas de teste entrarem em contato com o circuito, a leitura será exibida.

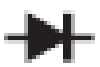
2) No modo de intervalo manual, se a tela LCD exibir O L' apenas, isso significa que a medida ultrapassou o alcance e um intervalo maior deve ser selecionado.

3) No modo de intervalo manual, se a escala do valor medido for desconhecida de antemão, o intervalo mais alto deve ser definido e depois abaixado gradualmente.

4.10 Teste de diodo

4.10.1 Conecte a sonda preta no interruptor COM e a sonda vermelha no interruptor .

4.10.2 Coloque o seletor de intervalo na posição .

4.10.3 Pressione o botão "FUNC" para alternar para o modo de teste  .

4.10.4 Conecte a sonda vermelha ao ânodo e a sonda preta ao cátodo do diodo para testar.

4.10.5 Faça uma leitura na área de exibição principal da tela LCD.

Observação:

1) O medidor indica a queda aproximada de tensão direta do diodo.

2) Se as sondas de teste estiverem invertidas ou abertas, a tela LCD exibirá 0L'.

4.11 Teste de continuidade de circuito

> **AVISO**
>
> Há o risco de choque elétrico.
>
> Ao medir a continuidade de um circuito, certifique-se de que a alimentação foi desligada e o capacitor do circuito está totalmente descarregado.

4.11.1 Conecte a sonda preta no interruptor COM e a sonda vermelha no interruptor Ω.

4.11.2 Coloque o seletor de intervalo na posição de intervalo .

4.11.3 Pressione o botão "FUNC" para alternar para o modo de teste de continuidade de circuito.

4.11.4 Conecte as sondas de teste ao circuito de medição.

4.11.5 Se a resistência do circuito em teste for inferior a 70Ω, a campainha do medidor emitirá um sinal sonoro.

4.11.6 Leia a resistência do circuito na área de exibição principal da tela LCD.

Observação:

Se as sondas de teste estiverem abertas ou a resistência do circuito em teste for superior a 200Ω, "0L" será apresentado na tela LCD.

4.12 Medição de resistência

AVISO

Há o risco de choque elétrico.

Ao medir a impedância de um circuito, certifique-se de que a alimentação foi desligada e o capacitor do circuito está totalmente descarregado.

4.12.1 Conecte a sonda preta no interruptor COM e a sonda vermelha no interruptor Ω.

4.12.2 Coloque o seletor de intervalo na posição de intervalo Ω.

4.12.3 Pressione o botão "RANGE" para selecionar o intervalo automático/manual.

4.12.4 Conecte as sondas de teste ao resistor ou circuito em teste de medição.

4.12.5 Faça uma leitura na área de exibição principal da tela LCD.

Observação:

1) No modo de intervalo manual, se a tela LCD exibir O L' apenas, isso significa que a medida ultrapassou o alcance e um intervalo maior deve ser selecionado.

2) Em caso de entrada aberta, a tela LCD irá exibir o modo de extrapolação de intervalo 0L'.

3) Se a resistência a ser medida for maior do que 1MΩ, o medidor pode levar alguns segundos para obter uma leitura estável. Isso é normal para leituras de altas resistências.

4.13 Medição da tensão de CC

> **AVISO**
> Há o risco de choque elétrico.
> Desligue a alimentação do circuito em teste e depois conecte o medidor ao circuito em série para a medição.

4.13.1 Conecte a sonda preta no interruptor COM . Quando a corrente a ser medida for inferior a 200mA, ligue a sonda vermelha ao interruptor uA / mA; quando a corrente a ser medida for superior a 200mA, mas inferior a10A, conecte a sonda vermelha ao interruptor de 10A.

4.13.2 Coloque o seletor de intervalo na posição de intervalo de corrente desejada

4.13.3 Pressione o botão "FUNC" para alternar para o modo de medição de CC e pressione o botão "RANGE" para selecionar o modo automático ou manual.

4.13.4 Conecte as sondas de teste ao circuito em teste em série para medição.

4.13.5 Faça uma leitura na área de exibição principal da tela LCD.

A indicação de polaridade irá mostrar a polaridade do terminal ligado pela sonda vermelha.

Observação:

1) No modo de intervalo manual, se a tela LCD exibir O L' apenas, isso significa que a medida ultrapassou o alcance e um intervalo maior deve ser selecionado.

2) No modo de intervalo manual, se a escala do valor medido for desconhecida de antemão, o intervalo mais alto deve ser definido.

3) "⚠" significa que a entrada de corrente máxima do interruptor mA é 200mA

e que o interruptor 10A é de 10A. No interruptor de 10A, excesso de corrente vai queimar o fusível.

4.14 Medição da corrente de CA

> **AVISO**
> Há o risco de choque elétrico.
> Desligue a alimentação do circuito em teste e depois conecte o medidor ao circuito em série para a medição.

4.14.1 Conecte a sonda preta no interruptor COM . Quando a corrente a ser medida for inferior a 200mA, ligue a sonda vermelha ao interruptor uA / mA; quando a corrente a ser medida for superior a 200mA, mas inferior a10A, conecte a sonda vermelha ao interruptor de 10A.
4.14.2 Coloque o seletor de intervalo na posição de intervalo de corrente desejada .
4.14.3 Pressione o botão "FUNC" para alternar para o modo de medição de CC e pressione o botão "RANGE" para selecionar o modo automático ou manual.
4.14.4 Conecte as sondas de teste ao circuito em teste em série para medição.
4.14.5 Faça uma leitura na área de exibição principal da tela LCD.

Observação:
1) No modo de intervalo manual, se a tela LCD exibir O L' apenas, isso significa que a medida ultrapassou o alcance e um intervalo maior deve ser selecionado.
2) No modo de intervalo manual, se a escala do valor medido for desconhecida de antemão, o intervalo mais alto deve ser definido.
3) "⚠" significa que a entrada de corrente máxima do interruptor mA é 200mA

e que o interruptor 10A é de 10A. No interruptor de 10A, excesso de corrente vai queimar o fusível.

****

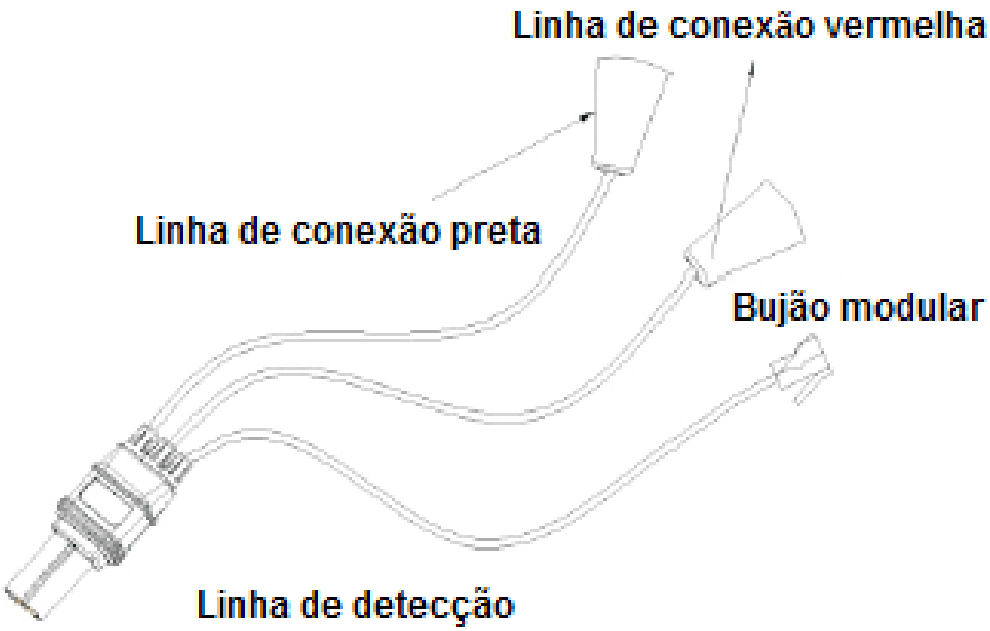
4.15 Detecção de modo de linha de telefone

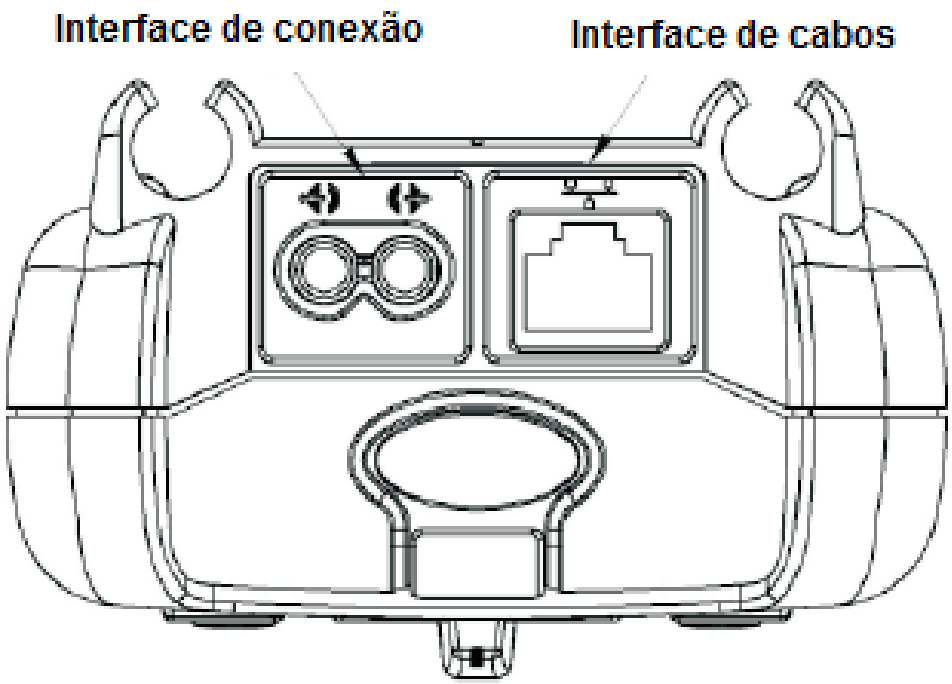
4.15.1 Conecte a linha de detecção anexada ao interruptor em frente do medidor e gire o seletor rotativo até o intervalo do telefone.

4.15.2 Prenda os dois fios da linha telefônica com os dois grampos da linha de conexão ou conecte o bujão modular à tomada do telefone. Pressione o botão "TEST" e o símbolo de "Phone" irá piscar e a detecção de modo de linha de telefone começará.

4.15.3 O símbolo "Phone" para de piscar e o resultado da detecção é exibido. Se o símbolo do resultado da detecção piscar, o modo de a linha de telefone será o seguinte:

PONTA VERMELHA piscando	A linha PONTA é grampeada pelo grampo vermelho.
ANEL VERMELHO piscando	A linha ANEL é grampeada pelo grampo vermelho.
Piscando	A linha de telefone está no modo de toque.
Piscando	A linha de telefone está no modo standby.
Piscanco	A linha de telefone está no modo de atendimento.





Observação:

Se o símbolo PONTA VERMELHA piscar, o modo de standby e atendimento da linha de telefone não poderão ser analisados: Neste caso, prenda a linha ANEL com o grampo vermelho e a linha PONTA com o grampo preto.

4.16 Análise e acompanhamento de linha de cabo

4.16.1 Conecte a linha de detecção anexada ao interruptor em frente do medidor e gire o seletor rotativo até o intervalo do tom.

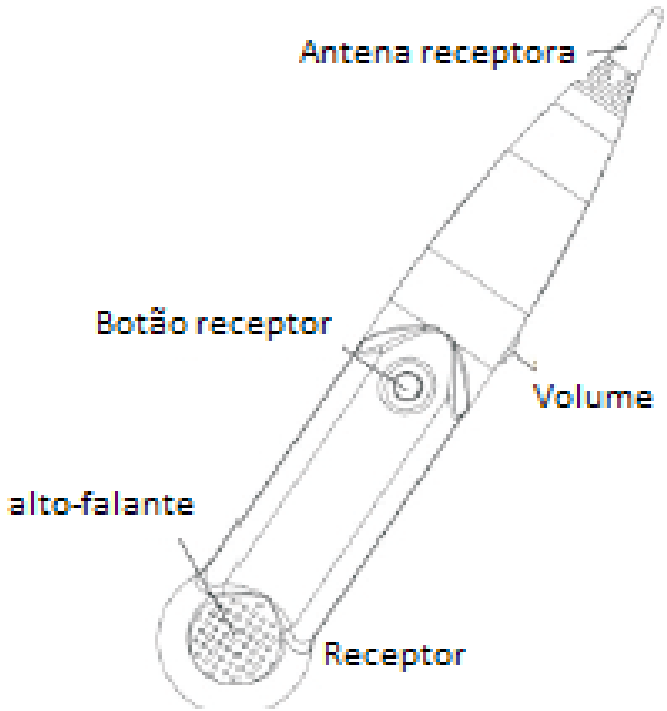
4.16.2 Conecte o fio de saída da linha de conexão ao par de cabos de destino ou conecte a linha vermelha ao cabo alvo e a linha preta ao chão.

4.16.3 Pressione o botão "TEST" e o símbolo " " piscará para transmitir um sinal de áudio. Traga a antena do receptor perto do cabo-alvo e mantenha pressionado o botão "Receptor" para receber o sinal de áudio transmitido, então será possível analisar o encaminhamento e continuidade do cabo. Se não houver nenhum ponto de interrupção no cabo, a sua posição pode ser analisada.

Observação:

1) Não deve haver sinal de CA ou CC no cabo em teste.

2) Se o sinal de áudio for mal recebido, o interruptor de volume do receptor pode ser ajustado.



4.17 Teste de integridade de cabo de rede

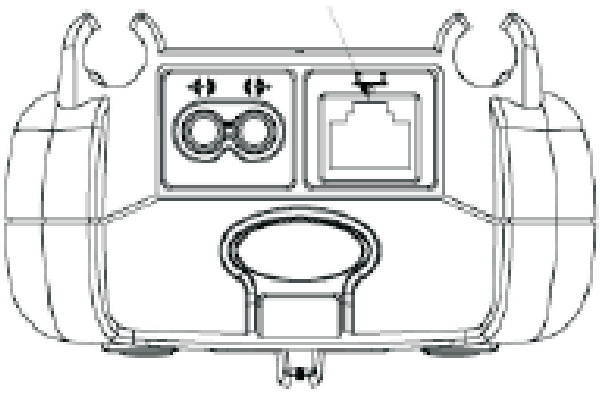
4.17.1 Cabos T568A/T568B comuns podem ser analisados quanto a circuito aberto, curto-circuito, ligações elétricas incorretas, par separado, conexão invertida e integridade de blindagem, sendo que qualquer anormalidade pode ser especificada.

4.17.2 Insira ambas as extremidades do cabo nos interruptores da parte da frente e a parte inferior do medidor.

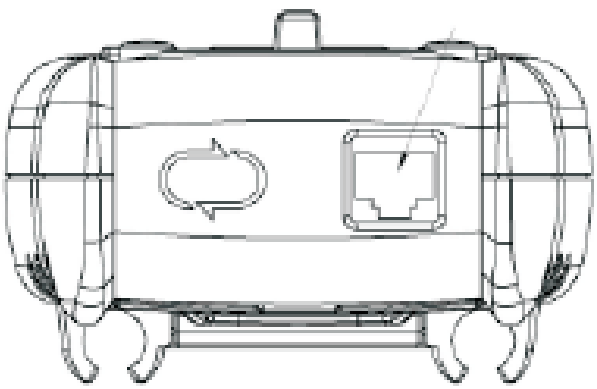
4.17.3 Pressione o botão "TEST" para o teste. Se a anomalia permanecer após o teste, o símbolo de "Anormal" piscará.

4.17.4 A caixa de tomadas da frente pode ser separada para detectar qualquer cabo fixo como o terminal remoto, convenientemente.

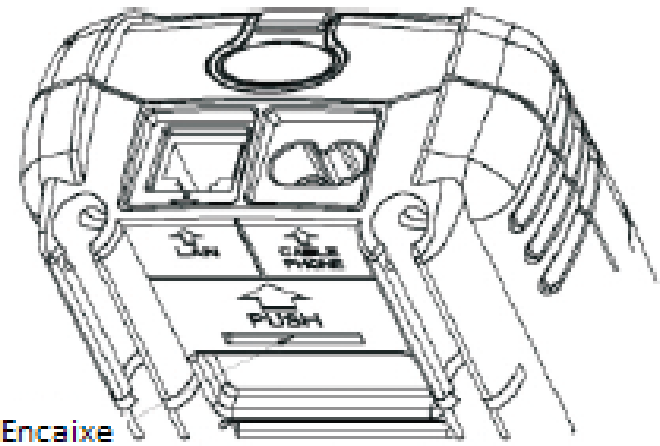
Interface de cabos frontal



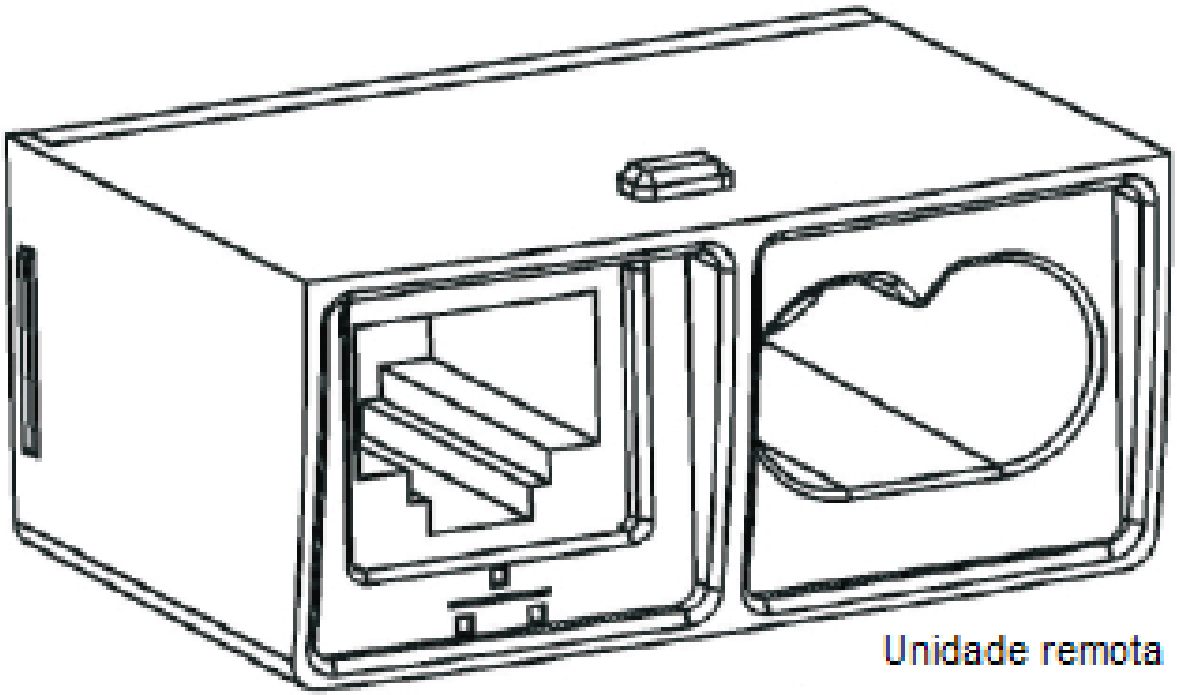
Interface de cabos traseira



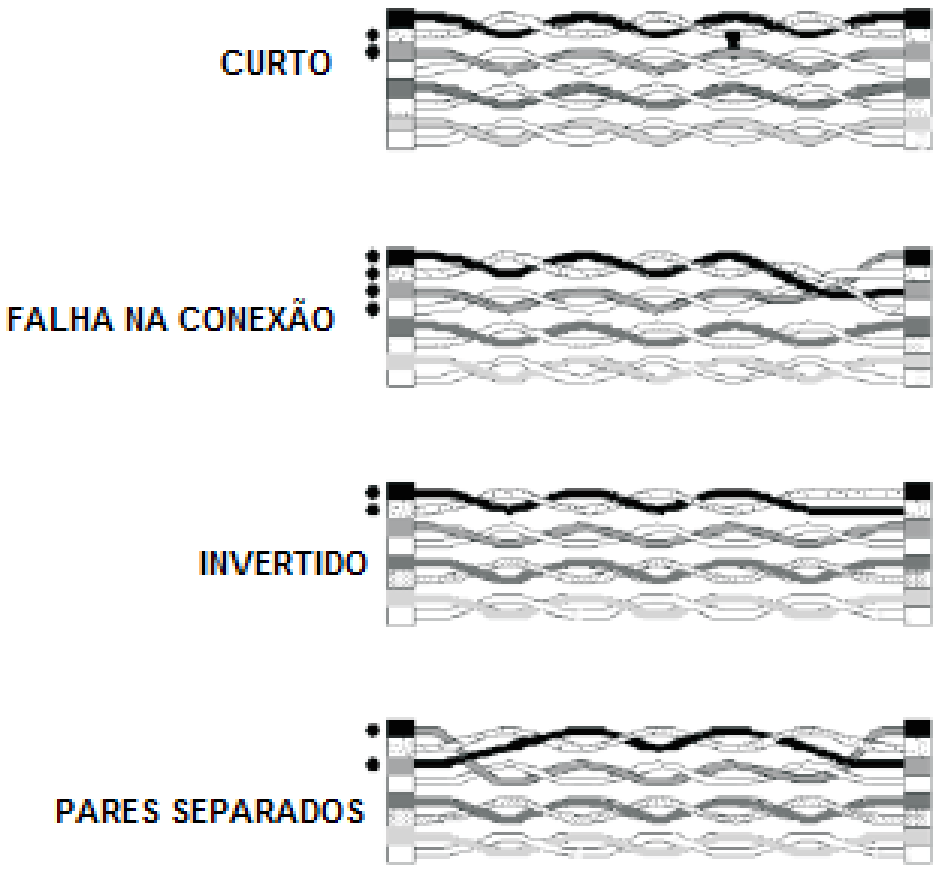
4.17.5 Insira uma chave de fenda ou qualquer outro objeto plano na ranhura e empurre para cima com força até remover a interface do cabo da frente.



Encaixe



4.17.6 Abaixo está uma descrição detalhada das diferentes anomalias:



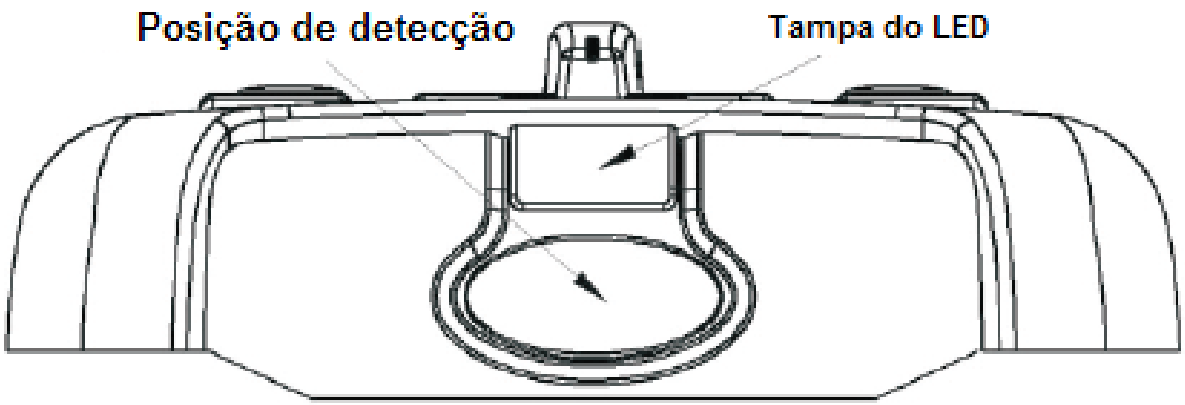
Observação:

1) Se o cabo em teste não tiver blindagem, o símbolo de escudo irá piscar para indicar circuito aberto, o que é normal.

4.18 Detecção de tensão sem contato

4.18.1 O medidor pode detectar a presença de tensão de CA em tomadas e cabos de alimentação.

4.18.2 Coloque a parte superior do medidor próxima a um condutor. Quando uma voltagem é detectada, o medidor emitirá um som e fornecerá indicação visual.



Área de detecção da frente do medidor

AVISO

Há o risco de choque elétrico.

Uma tensão pode estar ainda presente, mesmo se não houver nenhuma indicação. Não confie na função de detecção de tensão sem contato para analisar se uma tensão está presente em um cabo blindado. A operação de detecção pode ser afetada por fatores como tipo de tomada, espessura do isolamento e tipo de fios.

4.19 Precauções de funcionamento da tampa protetora

AVISO

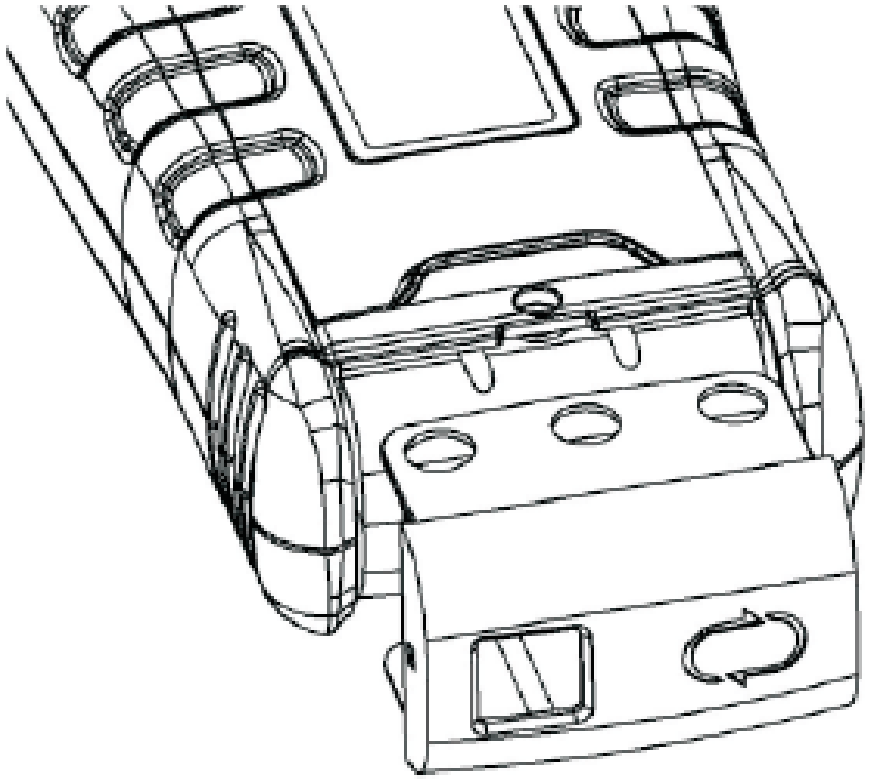
Há o risco de choque elétrico.

Depois de a tampa de proteção ser perdida, a função de medição de tensão e corrente do medidor deve ser desativada em decorrência de risco de choque elétrico.

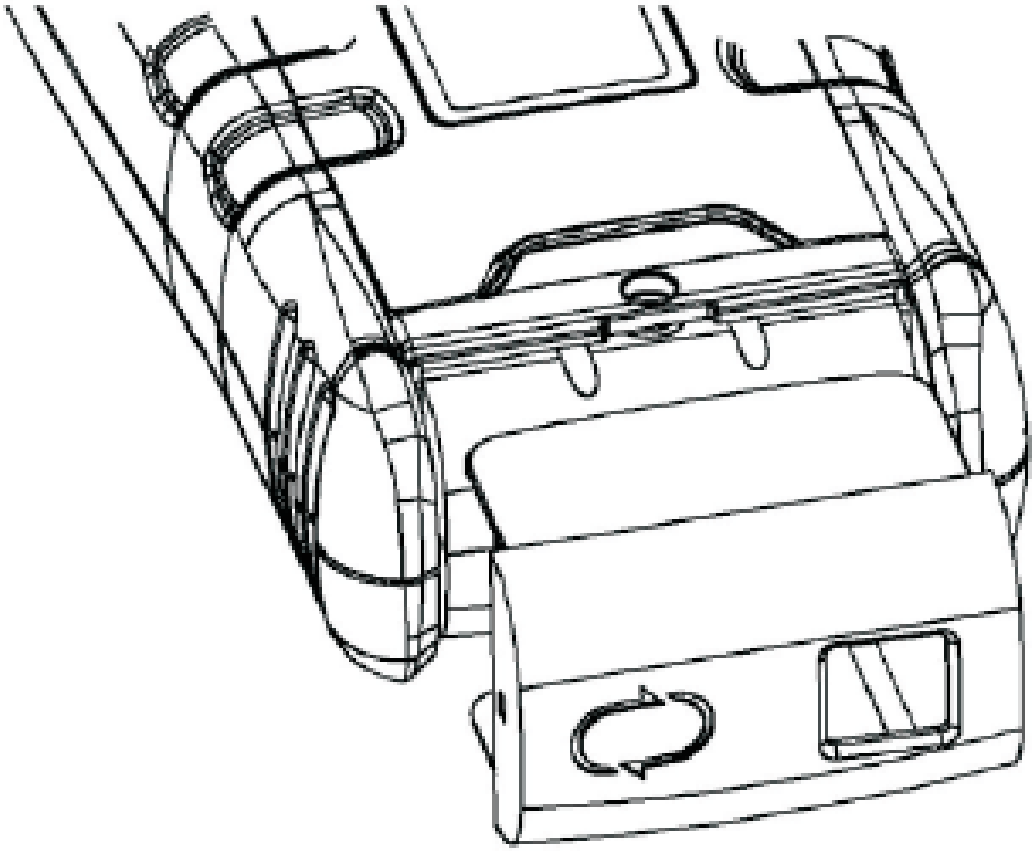
4.19.1 Existe uma cobertura de proteção na cauda do medidor.

Para evitar o risco de choque elétrico, a interface do cabo deve ser protegida pela capa protetora quando a função de detecção do cabo não estiver sendo utilizada.

4.19.2 A figura abaixo mostra como a tampa de proteção é usada quando a função de detecção de cabo é utilizada.



4.19.3 A figura abaixo mostra como a tampa de proteção é usada quando a função de detecção de cabo não está sendo utilizada.



4.20 Desligamento automático

4.20.1 Se o botão FUNC ou o seletor de intervalo não for operado dentro de 15 minutos durante a medição, o medidor será desligado e entrará no modo de inação para poupar eletricidade.

4.20.2 Para desabilitar a função de desligamento automático, segure o botão HOLD para iniciar o medidor ou pressione o botão HOLD no modo de inação para reativá-lo.

5. Manutenção

AVISO

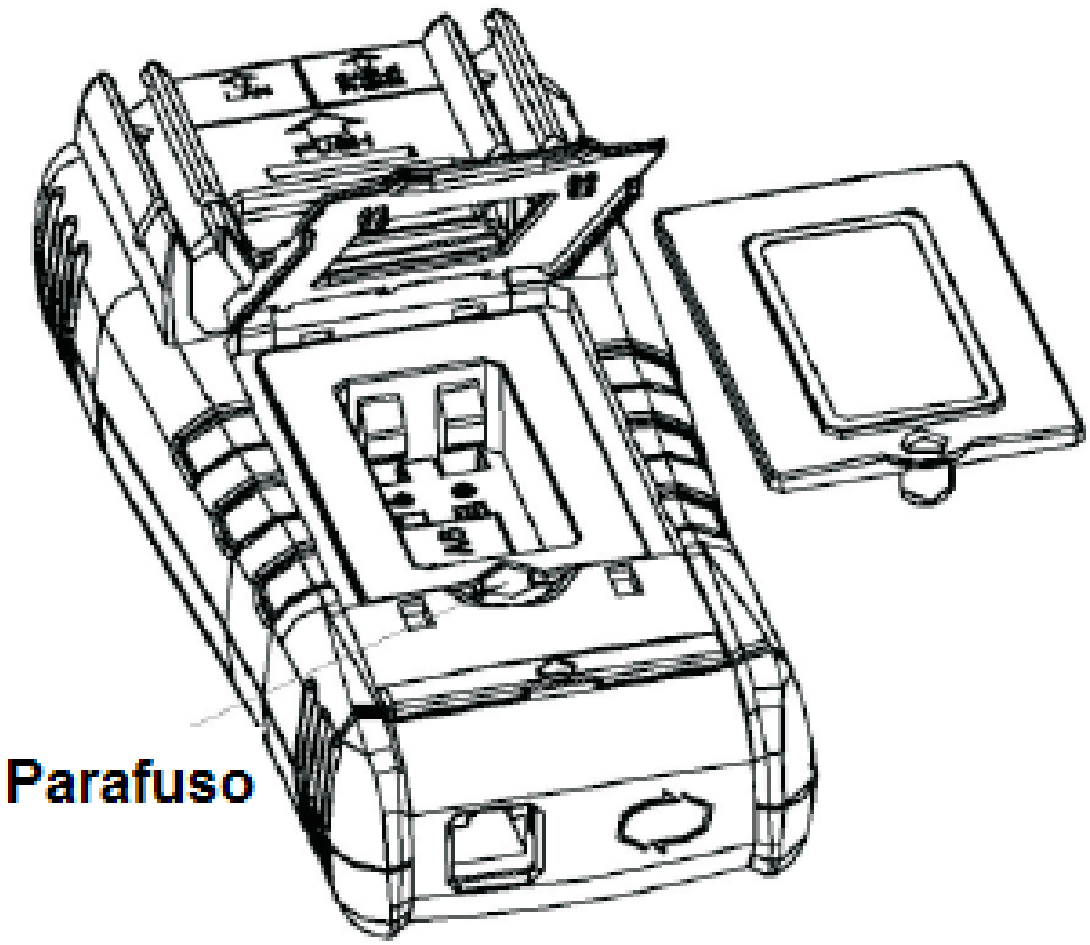
Antes de abrir a tampa da bateria do medidor, retire as sondas de teste do circuito em teste, para evitar o risco de choque elétrico.

5.1.1 Quando o símbolo " " for exibido, as baterias devem ser substituídas imediatamente.

5.1.2 Gire o seletor de intervalo até a posição OFF e retire os fios de teste dos terminais de entrada.

5.1.3 Solte os parafusos e retire a tampa da bateria.

5.1.4 Coloque as novas baterias, recoloque a tampa e aperte os parafusos.



5.2 Substituição de fusível

AVISO

Antes de abrir a tampa da bateria de baterias, retire as sondas de teste do circuito em teste, para evitar o risco de choque elétrico.

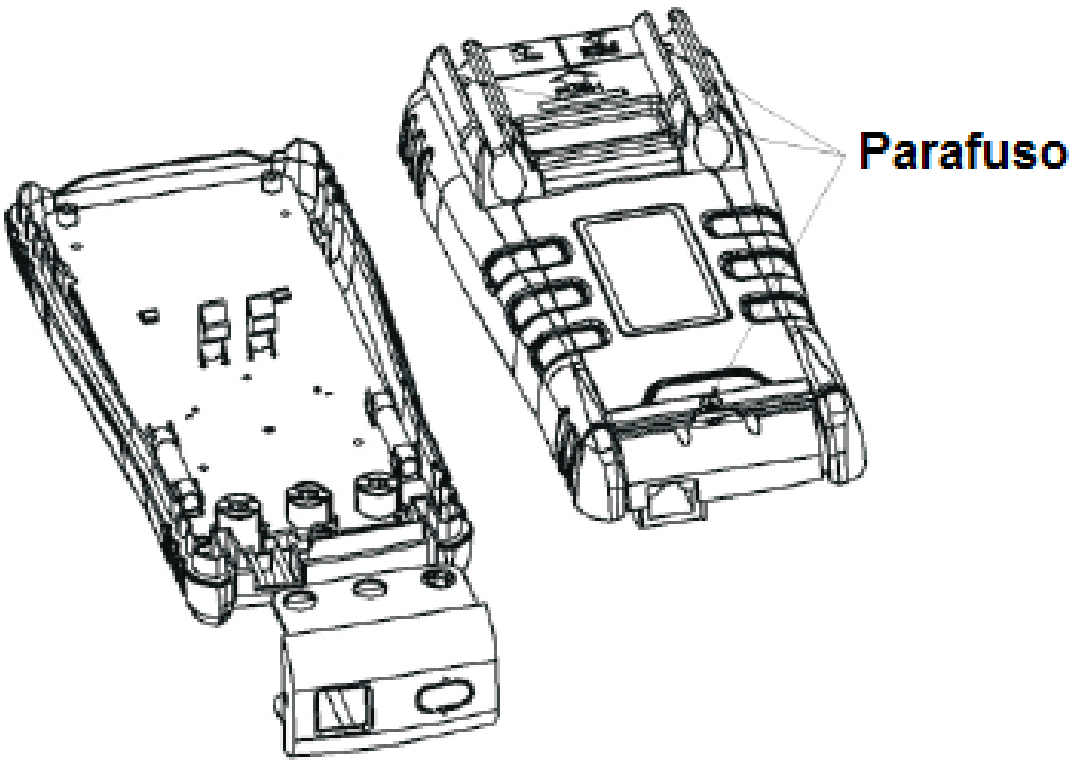
Para evitar riscos de incêndio, certifique-se de usar o fusível designado (a taxa nominal de amperagem, tensão e queima).

5.2.1 Gire o seletor de intervalo até a posição OFF e retire os fios de teste dos terminais de entrada.

5.2.2 Remova a tampa protetora e desaperte os parafusos.

5.2.3 Remova a estrutura traseira, levante uma extremidade do fusível suavemente e depois o remova do grampo.

5.2.4 Depois de colocado o novo fusível, recoloque a estrutura traseira e aperte os parafusos.



5.3 Substituição das sondas de teste

> **AVISO**
>
> As sondas de teste devem ser substituídas por sondas do mesmo modelo ou classe, e devem ser mantidas em boas condições. Classificações de sondas de teste: CAT III 600V 10A.

Se o isolamento de alguma sonda de teste for danificado, por exemplo, um fio for exposto, a sonda de teste deve ser substituída.

6 Acessórios

1)	Sondas de teste	1 par
2)	Linha de conexão de teste	1
3)	Receptor	1
4)	Tampa protetora	1
5)	Unidade remota	1
6)	Manual de operação	1

GARANTIA

Este produto está garantido em caso de defeitos de material e mão-de-obra por um ano da data de compra da nota fiscal.

Esta garantia está aplicada somente se o equipamento estiver acompanhado da nota de compra e não evidenciar mau uso. Dentro dos termos da garantia a MULTITOC realizará as intervenções necessárias.

Para utilização da garantia, o cliente deve encaminhar o aparelho a uma Assistência Técnica credenciada munido da nota fiscal de compra para validar a garantia.

Em caso de dúvidas entrar em contato através do e-mail sac@multitoc.com.br ou pelo telefone 55 35 3629.9344.

Não nos responsabilizamos por qualquer perda ou dano incidental ou inconseqüente, incluídos os defeitos causados por agentes da natureza (raios, enchentes, etc.), mal uso do aparelho (quedas, pancadas, etc.), instalação inadequada (cabos em curto-circuito, falta de isolação, fuga C.A., utilização de tensão inadequada), transporte inadequado. A garantia não será estendida a qualquer equipamento com o qual este produto for utilizado.

Esta garantia somente será válida para mercadorias compradas diretamente de nossos agentes ou distribuidores.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA: Acesse o nosso site ***www.multitoc.com.br.***

Nome do cliente	Assinatura do cliente
N° da nota fiscal	Data da compra
Modelo	N° de série
Revendedor	

A MULTITOC se reserva o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

Versão 1.0 - 04/2012

Multitoc®

TEL TELECOMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA LTDA
CNPJ: 69.054.930/0002-05
www.multitoc.com.br